

CLIPPEDIMAGE= JP360122125A

PAT-NO: JP360122125A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60122125 A

TITLE: MULTICOLOR FORMING METHOD OF SYNTHETIC RESIN

PUBN-DATE: June 29, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TABUCHI, MINORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NISSAN MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58229064

APPL-DATE: December 6, 1983

INT-CL (IPC): B29C045/16

US-CL-CURRENT: 264/250

ABSTRACT:

PURPOSE: To elevate the productivity with a shorter cycle time by a method wherein after the injection molding of a seal piece, molding components are injection molded simultaneously or separately on both sides thereof to be integrated with the seal piece and secure the separation between the components.

CONSTITUTION: A resin injection molded into cavities of dies 11 and 12 with an injection cylinder 4 is poured into a die cavity via a hot runner 12a of a fixed die 12 to form two seal pieces 15, for instance, having a necessary as well as sufficient dimensions on the mobile die 13. Thereafter, injection

cylinders 4 and 6 for injecting resins in different colors are abutted against respective pushpulls of the fixed die 13 and, for example, an injection molding is performed into the die cavities simultaneously. Thus, a colored resin molding integrated with the seal piece 15 is formed. Poor separation can be effectively prevented simply by arranging accuracies of both the dies 12 and 13 for the molding part of the seal piece 15.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-122125

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月29日

B 29 C 45/16

7179-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 合成樹脂の多色成形方法

⑯ 特 願 昭58-229064

⑰ 出 願 昭58(1983)12月6日

⑱ 発 明 者 田 淵 實 厚木市岡津古久560-2 日産自動車株式会社テクニカルセンター内

⑲ 出 願 人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町2番地

⑳ 代 理 人 弁理士 杉村 暁秀 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 合成樹脂の多色成形方法

2. 特許請求の範囲

1 複数回の射出成形によつて色分けされた一の樹脂成形体を製造するに際し、

少なくとも一のシール片(15)を射出成形する工程と、シール片(15)の両側へ成形体構成部分(16, 17)をそれぞれ射出成形してそれらをシール片(15)と一体化する工程とを組み合わせる合成樹脂の多色成形方法。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

この発明は、複数回の射出成形によつて色分けされた一の樹脂成形体を製造する合成樹脂の多色成形方法に関するものである。

(従来技術)

たとえば、自動車のバンパ、エプロンなどの大型部品を多色成形する従来方法としては、第1図に例示するものがある。

この方法は、上下方向に往復運動される一の共

通可動型1と、この可動型1の上方に配置されて水平方向に駆動される二連の固定型2, 3とを用いることにより実施され、この方法によれば、まず、共通可動型1と一方の固定型2とで形成される金型キャビティ内へ、第1図(a)に示すように、射出シリンダ4によつて、特定の色彩を施した成形体構成部分5を射出成形し、次いで、第1図(b)に示すように、可動型1を下降させてそこに成形体構成部分5を嵌せたまま型開きを行うとともに、固定型2, 3を水平移動させて他方の固定型3を可動型1の直上位置にもたらし、また、その可動型1を上昇させてそれと固定型3との間に金型キャビティを形成し、さらに、第1図(c)に示すように、他の射出シリンダ6によつて、その金型キャビティ内へ前述の成形体構成部分5とは異なる色彩を施した成形体構成部分7を射出成形してその構成部分7を構成部分5に融合固化させることにより、色分けされた一の樹脂成形体が製造される。

ところが、このような従来技術にあつては、固

定型2を用いた成形体構成部分5の成形後に、別の固定型8を用いた成形体構成部分7の射出成形を行つて両構成部分5, 7を直線的に接合させており、両固定型の加工寸法により可動型との型当りによりバラツキが発生するため別の固定型と初めの成形体構成部分との間にわずかなすき間が生じた場合射出圧力により次の樹脂が差し込んでしまい両構成部分5, 7間に、修正が不可能である見切り不良がしばしば発生し、両構成部分5, 7いいかえればそれらの色彩を、直線状その他の所望形状に明確に区分することができないという重大なる問題があつた。特に初めの成形体構成部分の体積又は型当たり面積が大きき場合には、別の固定型と初めの成形体構成部分との合わせ精度を良くすることは、非常に困難な作業となり、多くの工数を要するという問題点があつた。しかも、両構成部分5, 7は一般に、いずれも比較的大きい体積を有することから、それらのいずれを先に成形する場合であつても、先の成形工程における射出および冷却時間が相当長くなつて生産性が悪くな

るという問題があつた。

#### (発明の目的)

この発明は、従来技術のこのような問題点に着目してなされたものであり、成形体構成部分間の見切りが確実であるとともに、サイクルタイムを短縮して生産性を高めることができる合成樹脂の多色成形方法を提供するものである。

#### (発明の構成)

この発明の合成樹脂の多色成形方法は、とくに、少なくとも一のシール片を射出成形した後、シール片の両側へ成形体構成部分をそれぞれ同時に、もしくは別個に射出成形してそれらをシール片と一体化することよりなる。

この合成樹脂の多色成形方法によれば、成形体構成部分の成形に際して金型キャビティ内に丁度含まれる比較的小体積のシール片によつて各成形体構成部分が確実に区分されるので、複数の成形体構成部分の所期した通りの見切りがもたらされる。また、比較的小体積のシール片を先に射出成形することにより、後工程にて複数の成形体構成

部分を同時に成形することができるので、とくに先の成形工程の射出および冷却時間の短縮によつてサイクルタイムを短かくでき、生産性を高めることができる。

#### (実施例)

以下にこの発明を図示例をもとに説明する。

第2図はこの発明の一実施例を示す断面図である。

図中11は共通可動型を、12, 13はそれぞれ水平方向に一体的に連結した固定型を示し、この例でも共通可動型11は上下方向に、また固定型12, 13は水平方向にそれぞれ往復移動される。

そしてここにおける固定型12は、比較的小体積のシール片のための金型腔みを有しており、固定型13は樹脂成形体の形状と対応する輪郭の金型腔みを有している。

また図中14は可動型11のオーバーハング部11aに接合する固定型12, 13の分割型を示し、これらの分割型14は、エジクタープレートから延在するロッド14aの先端に取り付けら

れている。分割型14は、ロッド14aの作動によつて斜め方向へ移動し、ロッド14aの後退によつて可動型11と固定型および分割型14を固定し、また、エジクターに際するロッド14aの進出によつて両型の離脱および成形品の離型をもたらし。

このような成形型を用いたこの発明の実施では、はじめに、第2図(a)に示すように、可動型11に対する固定型12の型締めを行い、両型の金型キャビティ内へ射出シリンダー4によつて射出成形を行う。この射出成形により、所望の色彩を施したもしくは施さない樹脂が、第3図(a)に示すように、固定型12のホットランナ12aを経て金型キャビティ内へ注入され、そこで凝固されるので、可動型11上に、必要にして十分な寸法を有するこの例では二本のシール片15が形成される。

なおここで、好ましくは図示例のように、シール片15に可動型内へ若干入り込むリブ15aを設け、このリブ15aによつて型開きに際するシ

ール片15の可動型11からの離脱を有効に防止する。

次いで、第2図(b)に示すように、可動型11の下降運動に基づいて裂開きを行うとともに、固定型12, 18を水平移動させ、そして樹脂成形体の形状と対応する輪郭を有し、シール片15を丁度内包する金型隙みを有する固定型18を、可動型11に型締めする。

その後、第2図(c)に示すように、相互に異なった色彩の樹脂を射出する射出シリンダー4, 6を、固定型18のそれぞれのスプルブツシュに当接させ、それらから、たとえば同時に、金型キャビティへの射出成形を行う。この成形に際し、両型11, 18は、第3図(b)に示すように、シール片15をその厚さ方向に挟んで対向するので、射出シリンダー4からの樹脂を両シール片間へ、また射出シリンダー6からの樹脂を各シール片15の外側へそれぞれ注入し、凝固させることにより、シール片15と一体をなす成形体構成部分16, 17がそれぞれもたらされ、全体として色分けさ

れた一の樹脂成形体が製造される。

なおこの例によれば、シール片15および成形体構成部分16を同一の射出シリンダー4から射出成形しているので、二色に色分けされた樹脂成形体がもたらされるが、シール片15およびそれぞれの成形体構成部分16, 17の色彩を所望に応じて適宜に選択できることはもちろんである。

このような多色成形方法によれば、型との当たり面積が小さなシール片15を型11, 18で厚さ方向に挟持することにより、シール片15の両側部へ注入される樹脂はそれによつて確実に見切られ、シール片15を越えた樹脂の流動は生じないので、見切り不良による不合格製品が発生するおそれが極めて少ない。

なお両固定型12, 18の相対精度に関しては、固定型12にはシール片15のための小寸法の金型隙みだけが形成されるので、両固定型12, 18の精度をそのシール片成形部分においてとくに揃えるだけで、見切り不良の発生を十分有効に防止することができる。

またこの多色成形方法では、第1番目の射出成形によつて比較的小体積のシール片15が、また次の射出成形によつて複数の成形体構成部分16, 17が同時に形成されるので、各成形体構成部分を順次に射出成形していた従来技術に比し、第1番目の射出成形に要する時間を著しく短縮してサイクルタイムを短かくすることができる。

ちなみに、このことを1500トン規模の射出成形機によつて約2〜3秒の樹脂成形体を製造する場合についてみると、従来技術では約8秒であった第1番目の射出成形時間(射出開始から冷却終了まで)をこの発明では約1秒とすることができ、これは成形サイクル全体において約15%の時間短縮になる。なお、第2番目の射出成形時間は、両者ともにほぼ同一である。

さらにここでは、シール片15の体積が小さく、熱容量もまた小さいことから、その両側へ注入される加熱樹脂によつて十分に溶融され、この結果として、シール片15と成形体構成部分16, 17との十分な強度による接合がもたらされる。加え

て、小体積のシール片15は、その両側への加熱樹脂の注入によつて内部温度を相当上昇されるので、成形体構成部分の射出成形に際し、それが樹脂成形体に大きな熱変形をもたらすおそれがない。

第4図は、シール片形状の変更例を示す断面図であり、シール片の体積が小さいことに起因する金型キャビティ内での樹脂の十分なる流動をもたらし得ないおそれを除去するため、シール片15の側部にランナ15bを一体的に形成したものである。この例によれば、ゲートの数を少なくして所望形状のシール片15に対し、樹脂の十分なる流動をもたらし得る他、少なくとも一方の成形体構成部分との接合面積を増加させて接合強度のより一層の向上をもたらすことができる。

以上この発明を、図示例をもとに説明したが、固定および可動型を横向きに配置すること、複数の成形体構成部分の射出成形を順次に行うこと、図示例では二例とした成形体構成部分を三個以上とすること、さらにはシール片の数を所望に応じて増減することもある。

## ( 発明の効果 )

従つて、この発明によれば、少なくとも一のシール片を射出成形した後、シール片の両側へ成形体構成部分をそれぞれ同時に、もしくは別個に射出成形してそれらをシール片と一体化することにより、簡単な型構成で各成形体構成部分の色彩を確実に見切ることができ、また、成形のサイクルタイムを短縮して生産性を高めることができるという顕著なる効果をもたらされる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例を示す成形工程図、

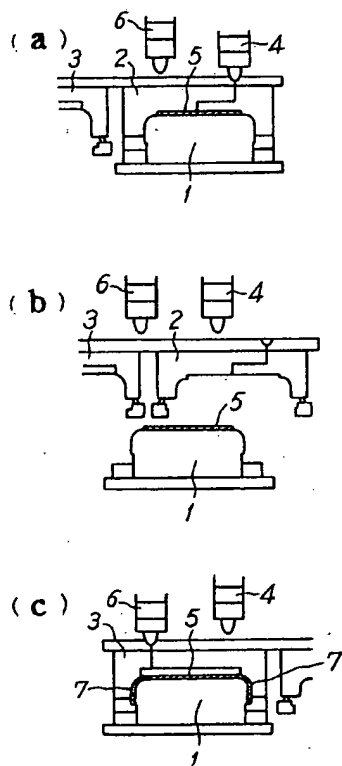
第2図はこの発明の実施例を示す成形工程図、

第3図はシール片および成形体構成部分の成形状態を示す拡大断面図、

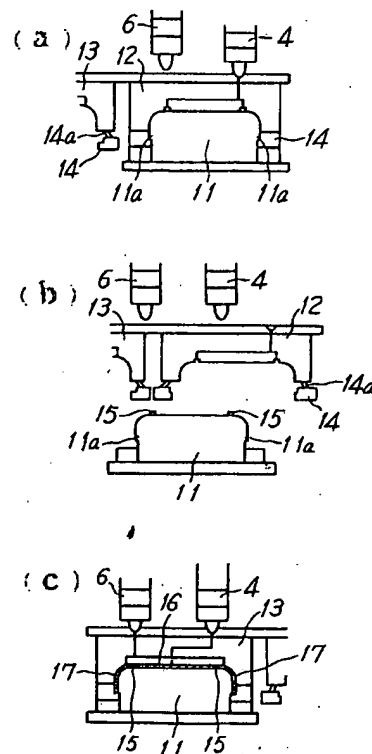
第4図はシール片形状の変更例を示す拡大断面図である。

- |                |            |
|----------------|------------|
| 11…可動型         | 12, 13…固定型 |
| 14…分割型         | 15…シール片    |
| 15a…リップ        | 16h…ランナ    |
| 16, 17…成形体構成部分 |            |

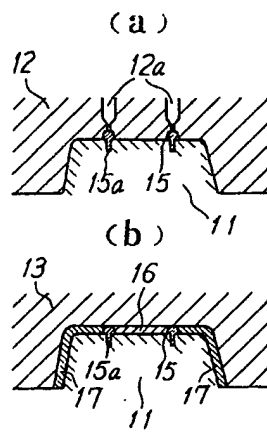
第1図



第2図



第3図



第4図

